

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-089547  
(43)Date of publication of application : 06.04.1999

(51)Int.Cl.

A23L 2/38  
A23L 1/06  
A23L 1/30  
A23L 1/304  
A23L 2/52

(21)Application number : 09-272044

(71)Applicant : MORINAGA & CO LTD

(22)Date of filing : 18.09.1997

(72)Inventor : KIRYU MASAO

(54) MINERAL-CONTAINING DRINK OR JELLY

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To prepare a mineral-containing drink or jelly having reduced saltiness and bitterness even in the case where it contains relatively a large amount of mineral salts.

SOLUTION: This sports drink, mineral supplementary drink, jelly or the like contains at least one kind of mineral component selected from sodium, potassium, magnesium and calcium, and trehalose of 5-100 pts.wt. based on 1 pts.wt. of the mineral component. The mineral component is preferably compounded in an amount of 20-900 mg wt.%.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

prior art document B-5

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-89547

(43) 公開日 平成11年(1999) 4月6日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	F I	
A 2 3 L 2/38		A 2 3 L 2/38	B
1/06		1/06	
1/30		1/30	Z
1/304		1/304	
2/52		2/00	F
審査請求 未請求 請求項の数 2 F D (全 5 頁)			

(21) 出願番号 特願平9-272044

(22) 出願日 平成9年(1997) 9月18日

(71) 出願人 000006116

森永製菓株式会社

東京都港区芝5丁目33番1号

(72) 発明者 桐生 誠夫

神奈川県横浜市鶴見区下末吉2-1-1

森永製菓株式会社研究所内

(74) 代理人 弁理士 松井 茂

(54) 【発明の名称】 ミネラル含有飲料又はゼリー

(57) 【要約】

【課題】 ミネラル塩を比較的多量含有しても塩味や苦味が軽減されたミネラル含有飲料又はゼリーを提供する。

【解決手段】 スポーツ飲料、ミネラル補給飲料、ゼリー等において、ナトリウム、カリウム、マグネシウム及びカルシウムから選ばれた少なくとも1種のミネラル成分と、該ミネラル成分1重量部に対して5～100重量部のトレハロースとを含有させる。ミネラル成分は20～900mg重量%含有させることが好ましい。

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ナトリウム、カリウム、マグネシウム及びカルシウムから選ばれた少なくとも1種のミネラル成分と、該ミネラル成分1重量部に対して5～100重量部のトレハロースとを含有することを特徴とするミネラル含有飲料又はゼリー。

【請求項2】 前記ミネラル成分を20～900mg重量%含有する請求項1記載のミネラル含有飲料又はゼリー。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ナトリウム、カリウム、マグネシウム及びカルシウムから選ばれた少なくとも1種のミネラル成分を含む飲料又はゼリーに関する。

## 【0002】

【従来の技術】近年、余暇を利用してスポーツを行う人たちが増え、また、飲食品における甘さ離れが進行するに伴い、飲料業界においては、甘味の少ない、いわゆるスポーツ飲料が1つのカテゴリーを形成している。この飲料は、浸透圧を体液に近づけると共に、ナトリウム、カリウム、マグネシウム又はカルシウムを添加して人間の汗の成分と同じようなミネラル構成に近づけている。また、仕事、勉強、余暇活動等に忙しい現代人の偏りがちな食生活の欠点を補うため、各種の栄養成分の他にミネラル等を積極的に添加したミネラル補給飲料や、ゼリー等も売り上げが伸びている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、これらの飲料やゼリーにミネラル塩を多量に添加すると、ミネラル塩の種類によって塩味又は苦味といった独特の後味が残りやすく、嫌われる傾向があった。しかも、スポーツドリンク等においては、浸透圧を上げないように、糖質も一般飲料の1/3～1/2程度と少ないので、上記塩味や苦味が更に強い味となっていた。

【0004】このため、スポーツドリンク等に添加されるナトリウム、カリウム、マグネシウム及びカルシウムの総量は20～100mg重量%と少ない。なお、ここで「mg重量%」は、製品100g中に何mg含まれているかを示す単位である。

【0005】一方、日本人の1人1日のカルシウムの所要量は600mgであり、またマグネシウムの目標摂取量は300mgとされているが、いずれも日本人には不足しており、これらのミネラルを積極的に摂取することの重要性が叫ばれている。

【0006】これに対して、香料等でマスキングすることにより、ミネラル塩の塩味や苦みを軽減することも行われているが、有効なマスキング手段はみつかっていないのが現状である。

【0007】したがって、本発明の目的は、ミネラル塩

を比較的多量含有しても塩味や苦味が軽減されたミネラル含有飲料又はゼリーを提供することにある。

## 【0008】

【課題を解決するための手段】本発明者は、上記の問題点を解決するために鋭意研究を重ねた結果、飲料又はゼリーの糖質の一部としてトレハロースを使用することにより、塩味や苦味が効果的に緩和されることを見出し、本発明を完成するに至った。

【0009】すなわち、本発明は、ナトリウム、カリウム、マグネシウム及びカルシウムから選ばれた少なくとも1種のミネラル成分と、該ミネラル成分1重量部に対して5～100重量部のトレハロースとを含有することを特徴とするミネラル含有飲料又はゼリーを提供するのである。

【0010】なお、本発明の実施に際して、前記ミネラル成分は20～900mg重量%含有することが好ましい。

【0011】本発明の飲料又はゼリーによれば、ミネラル成分1重量部に対して5～100重量部のトレハロースを含有させたことにより、ミネラル成分の含有量を比較的多くしても、塩味や苦味をそれほど感じない良好な風味の製品を提供することができる。

## 【0012】

【発明の実施の形態】以下、本発明について具体的態様を挙げて更に詳細に記載する。本発明において、ナトリウム、カリウム、マグネシウム及びカルシウムから選ばれた少なくとも1種のミネラル成分は、食品添加物として許容されるこれらの金属の塩として飲料又はゼリーに添加される。ナトリウム塩としては、塩化ナトリウム、グルタミン酸ナトリウム、クエン酸ナトリウム、コハク酸ナトリウム等が好ましく用いられる。また、カリウム塩としては、塩化カリウム、クエン酸一カリウム、クエン酸三カリウム、L-グルタミン酸カリウム等が好ましく用いられる。更に、マグネシウム塩としては、硫酸マグネシウム、塩化マグネシウム、炭酸マグネシウム、酸化マグネシウム等が好ましく用いられるが、この中でも水に溶けやすい硫酸マグネシウム、塩化マグネシウムが特に好ましく用いられる。更に、カルシウム塩としては、種々のカルシウム塩が用いられるが、好ましくは臭いや味への影響が少なく、かつ溶解度の高いものとしてバントテン酸カルシウム、乳酸カルシウム、グルコン酸カルシウムが用いられる。

【0013】上記ミネラル成分は、飲料又はゼリー中に20～900mg重量%含有されることが好ましい。ミネラル成分の含有量が20mg重量%よりも少ないと、ミネラル添加効果が十分に得られず、900mg重量%を超えると、トレハロースを添加しても嗜好性が減少し、好ましくない。

【0014】また、トレハロースは、2分子のグルコースが1, 1結合した二糖類であり、茸や海草、あるいは

酵母など自然界に広く存在する糖質として広く知られ、工業的には澱粉を原料に酵素で加水分解することにより製造されている。このトレハロースの添加量は、前記ミネラル成分の添加量の5～100倍、好ましくは10～50倍である。添加量が5倍より少ないと、後味の改良に効果がなく、また100倍より多くても、更なる効果の向上は期待できない。なお、トレハロースの甘味度は、砂糖の約45%に相当するので、必要に応じ甘味を調整して添加することが必要である。

【0015】本発明でいう飲料とは、特に限定されないが、例えば、発汗により失われた水分補給を目的とするスポーツ飲料や、日本人に不足しがちなカルシウムやマグネシウムを目標摂取量等を目安に補給したミネラル補給飲料等が挙げられる。これらの飲料の原料としては、上記のミネラル成分及びトレハロースの他に、トレハロース以外の糖類、ビタミン、香料、果汁、酸味料等から選ばれた1種又は2種以上を自由に用いることができる。

【0016】一方、本発明でいうゼリーとは、ゲル化剤によって容器内で完全に固まった形状をなし、スプーン等ですくって食べるものの他、ストロー状の口部を有する可撓性の袋等に充填され、ストロー口から吸い込むことにより飲料のようにして飲むことができる流動性のゼ

リーも含む意味である。これらのゼリーは、例えば、上記飲料と同様な原料を水に溶解させ、ゲル化剤を加えて加熱溶解し、熔融状態で容器に充填し、容器内でゲル化させることにより製造することができる。ゲル化剤としては、寒天、カラギーナン、ローカストビーンガム、キサンタンガム、ジェランガム、ペクチン等が好ましく用いられる。

【0017】

【実施例】以下、実施例により本発明を更に詳細に説明する。

#### 実施例1

ナトリウム35mg重量%、カリウム14mg重量%、カルシウム5mg重量%、マグネシウム5mg重量%の以上4種ミネラル合計約60mg重量%を含むスポーツ飲料において、トレハロースをミネラル総重量の0倍（試料1-A）、5倍（試料1-B）、10倍（試料1-C）、50倍（試料1-D）、100倍（試料1-E）添加し、トレハロースの甘味度を砂糖の45%として、合計の甘味度が同じになるように、砂糖の仕込量を調整したスポーツ飲料を作成した。それぞれの飲料の100g当りの配合組成を表1に示す。

【0018】

【表1】

原 料	1-A	1-B	1-C	1-D	1-E
砂糖	3.00	2.86	2.73	1.65	0.30
異性化糖（果糖ぶどう糖液糖）	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
レモン果汁	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
はちみつ	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25
塩化ナトリウム	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06
アスコルビン酸	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07
クエン酸（結晶）	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06
クエン酸ナトリウム	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
リン酸一カリウム	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
乳酸カルシウム	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
塩化マグネシウム	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
トレハロース	—	0.30	0.60	3.00	6.00
合計	7.57	7.73	7.90	9.22	10.84

（表中の単位はgである。）

【0019】こうして調製した1-Aから1-Eまでの5種類の飲料を、30名の専門パネラーに試飲させ、比較官能検査させた結果を表2に示す。なお、評価は、各

試料について最も好ましいと答えた人数で表した。

【0020】

【表2】

試料	1-A	1-B	1-C	1-D	1-E
人数	0	3	7	15	5

【0021】表2に示されるように、トレハロース無添加（試料1-A）を好んだパネラーは1人もいなかった。最も人数が多かったのは、ミネラル含量の50倍のトレハロースを添加したもの（試料1-D）の15名であった。全般に、トレハロースを添加したものの方が、塩味や苦味がなく、後味がすっきりしていて好ましいと評価された。

#### 【0022】実施例2

カルシウム100mg重量%、マグネシウム50mg重量%で、合計150mg重量%の2種のミネラルを含むミネラ

ル補給ゼリーにおいて、トレハロースをミネラル総重量の0倍（試料2-A）、5倍（試料2-B）、10倍（試料2-C）、50倍（試料2-D）、100倍（試料2-E）添加し、トレハロースの甘味度を異性化糖の甘味の45%として、合計の甘味度が同じになるように、異性化糖の仕込量を調整したミネラル補給ゼリーを作成した。それぞれのゼリー100g当りの配合組成を表3に示す。

#### 【0023】

【表3】

原 料	2-A	2-B	2-C	2-D	2-E
異性化糖（果糖ぶどう糖液糖）	12.00	11.66	11.33	8.62	5.25
グルコン酸カルシウム	1.08	1.08	1.08	1.08	1.08
塩化マグネシウム	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42
クエン酸（結晶）	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30
κ-カラギーナン	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25
ローカストビーンガム	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25
オレンジ香料	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
トレハロース	—	0.75	1.50	7.50	15.00
合計	14.40	14.81	15.23	18.52	22.65

（表中の単位はgである。）

【0024】こうして調製した2-Aから2-Eまでの5種類のゼリーを、30名の専門パネラーに試食させ、比較官能検査させた結果を表4に示す。なお、評価は、

各試料について最も好ましいと答えた人数で表した。

#### 【0025】

【表4】

試 料	2-A	2-B	2-C	2-D	2-E
人 数	0	2	13	10	5

【0026】表4に示されるように、トレハロース無添加（試料2-A）を好んだパネラーは1人もいなかった。最も人数が多かったのは、ミネラル含量の10倍のトレハロースを添加したもの（試料2-C）の13名であった。全般に、トレハロースを添加したものの方が、塩味や苦味がなく、後味がすっきりしていて好ましいと評価された。

#### 【0027】実施例3

トレハロースの含量は、カルシウムとマグネシウムの総量の50倍に固定し、カルシウムとマグネシウムの重量

比を厚生省指導の2:1となるようにし、カルシウムとマグネシウムの合計重量を種々変えて、試料3-Aから試料3-Dの4種のミネラル補給飲料を作成した。なお、トレハロースの甘味度を異性化糖の甘味の45%として、合計の甘味度が同じになるように、異性化糖の仕込量を調整した。各飲料の100g当りの配合組成を表5に示す。

#### 【0028】

【表5】

原 料		3-A	3-B	3-C	3-D
異性化糖（果糖ぶどう糖液糖）		13. 00	11. 65	10. 97	10. 30
グルコン酸カルシウム		2. 16	4. 32	6. 48	8. 68
塩化マグネシウム		0. 84	1. 68	2. 56	3. 36
クエン酸（結晶）		0. 40	0. 40	0. 40	0. 40
オレンジ香料		0. 10	0. 10	0. 10	0. 10
トレハロース		1. 50	3. 00	4. 50	6. 00
合計		18. 00	21. 15	25. 01	28. 84
注	カルシウム（mg重量%）	200	400	600	800
	マグネシウム（mg 重量%）	100	200	300	400

（カルシウム、マグネシウム以外の表中の単位はgである。）

【0029】こうして調製した3-Aから3-Dまでの4種類の飲料を、30名の専門パネラーに試飲させ、比較官能検査させた結果を表6に示す。なお、評価は、各試料について最も好ましいと答えた人数で表した。

【0030】

【表6】

試 料	3-A	3-B	3-C	3-D
人 数	13	9	6	2

【0031】表6に示されるように、カルシウムやマグネシウムの濃度が高まるに従い、徐々に塩味や苦味が増し、飲料としての風味が損なわれる傾向がある。このた

め、カルシウムとマグネシウムの総量は、900mg重量%（試料3-C）が限度であると考えられる。

【0032】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、ナトリウム、カリウム、マグネシウム及びカルシウムから選ばれた少なくとも1種のミネラル成分1重量部に対して、5～100重量部のトレハロースを含有させたことにより、ミネラルによる塩味や苦味が著しく改善され、風味の良好なミネラル含有飲料又はゼリーを提供することができる。また、このことにより、ミネラルを最大900mg重量%程度まで添加することが可能となるため、日本人に不足しているミネラルを目標値に近い量で摂取することが可能となる。